

Soumission de workflows DAGs dans le cadre de CTA

Mathieu de Bony

10 Mars 2022





Données brutes
~ 150 Go par run

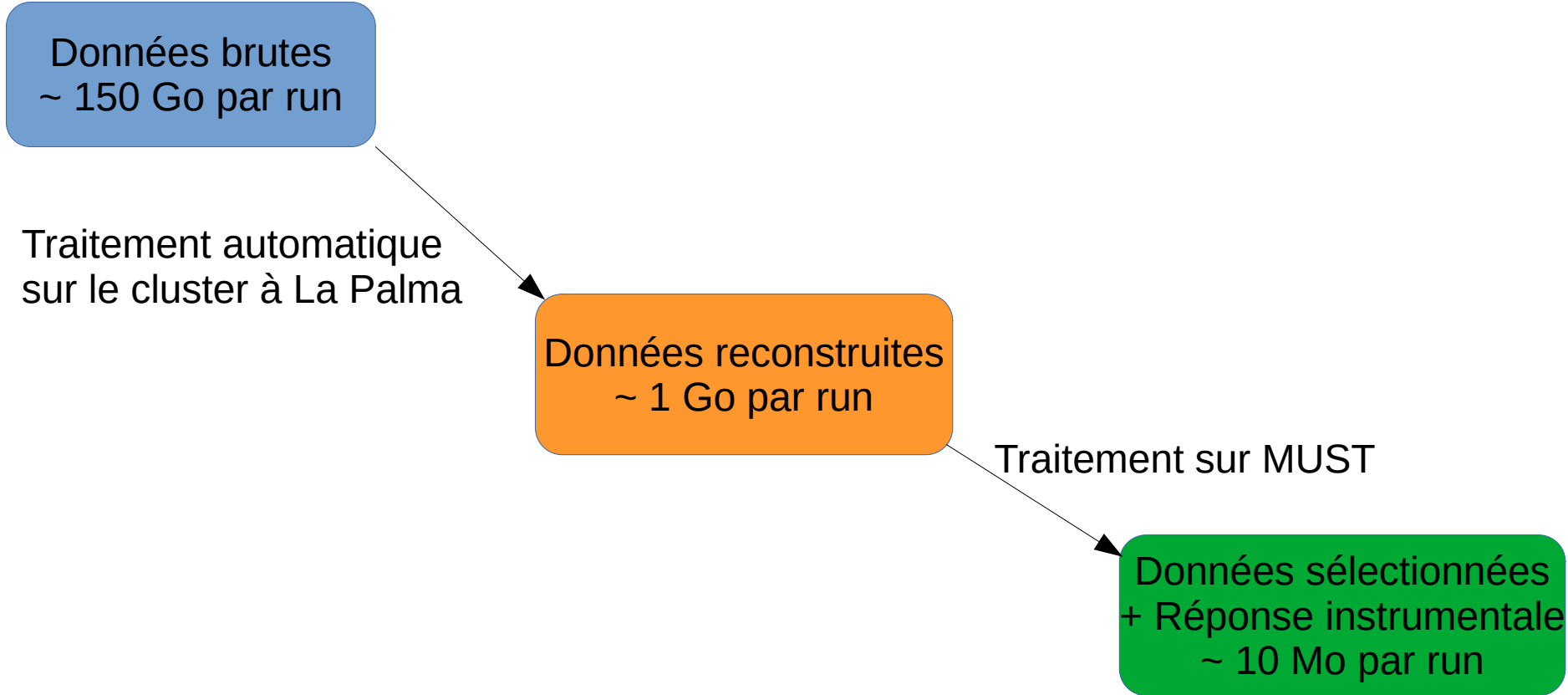
1 run : ~ 20 min d'observation

Données brutes
~ 150 Go par run

Traitement automatique
sur le cluster à La Palma

Données reconstruites
~ 1 Go par run

1 run : ~ 20 min d'observation



1 run : ~ 20 min d'observation

Données brutes
~ 150 Go par run

Traitement automatique
sur le cluster à La Palma

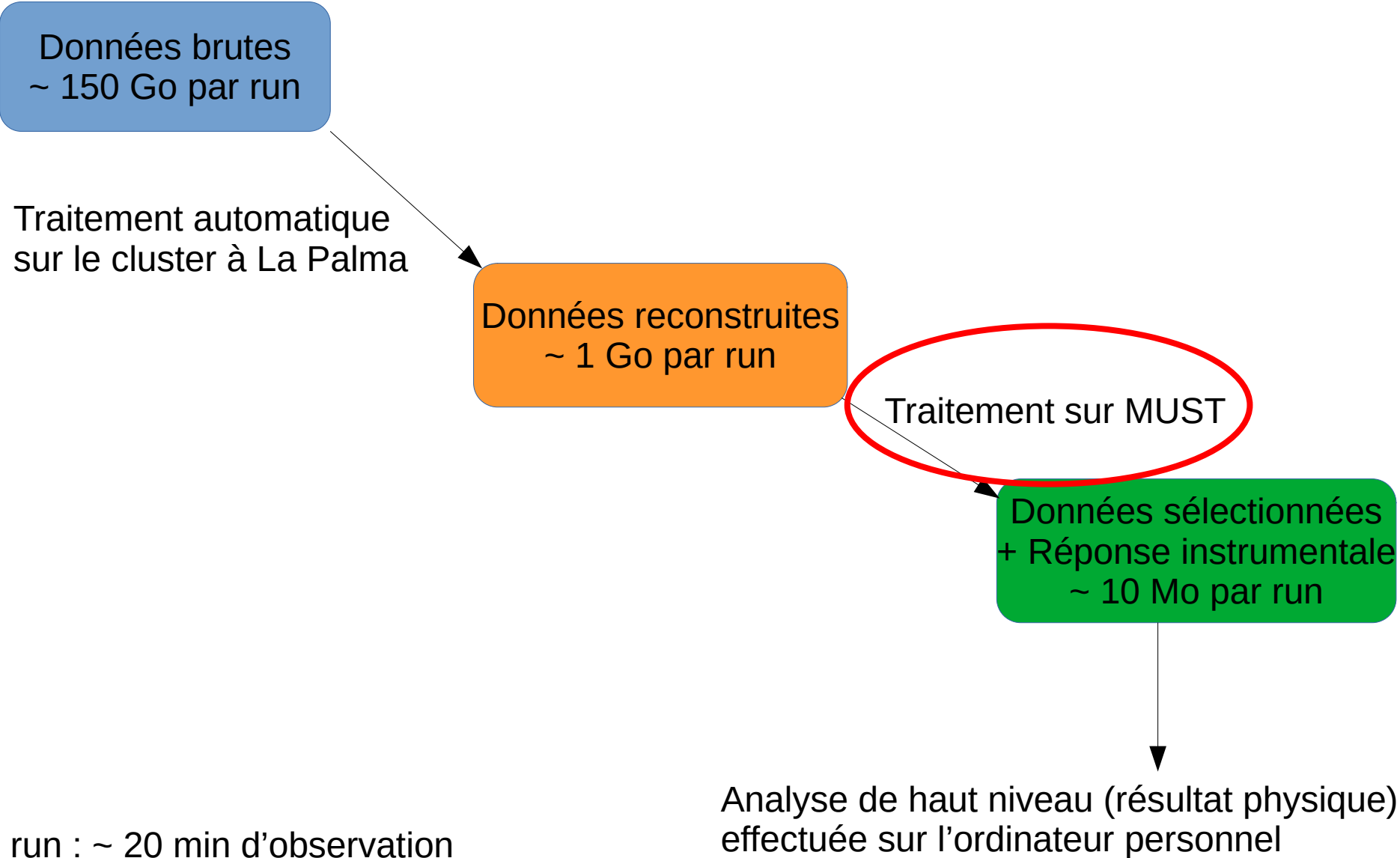
Données reconstruites
~ 1 Go par run

Traitement sur MUST

Données sélectionnées
+ Réponse instrumentale
~ 10 Mo par run

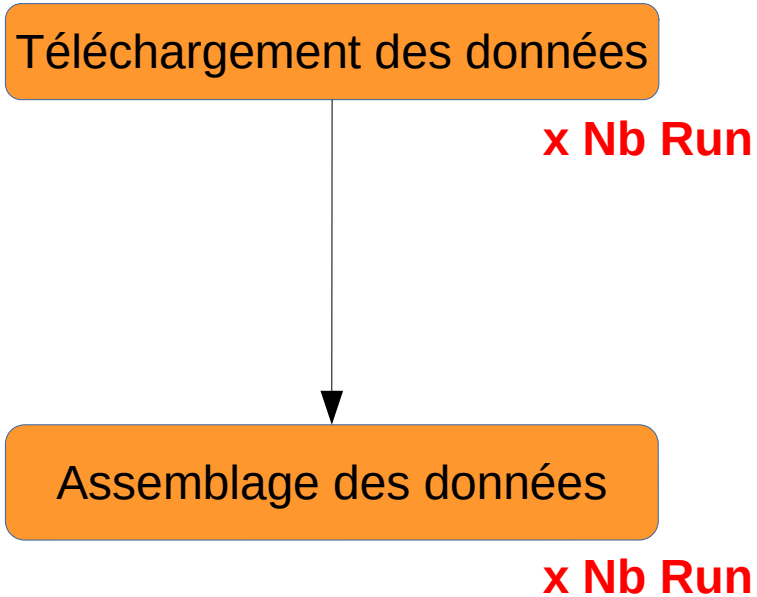
Analyse de haut niveau (résultat physique)
effectuée sur l'ordinateur personnel

1 run : ~ 20 min d'observation



1 run : ~ 20 min d'observation

Les ressources nécessaires à chaque tâches sont assez différentes



Les ressources nécessaires à chaque tâches sont assez différentes

Téléchargement des données

x Nb Run

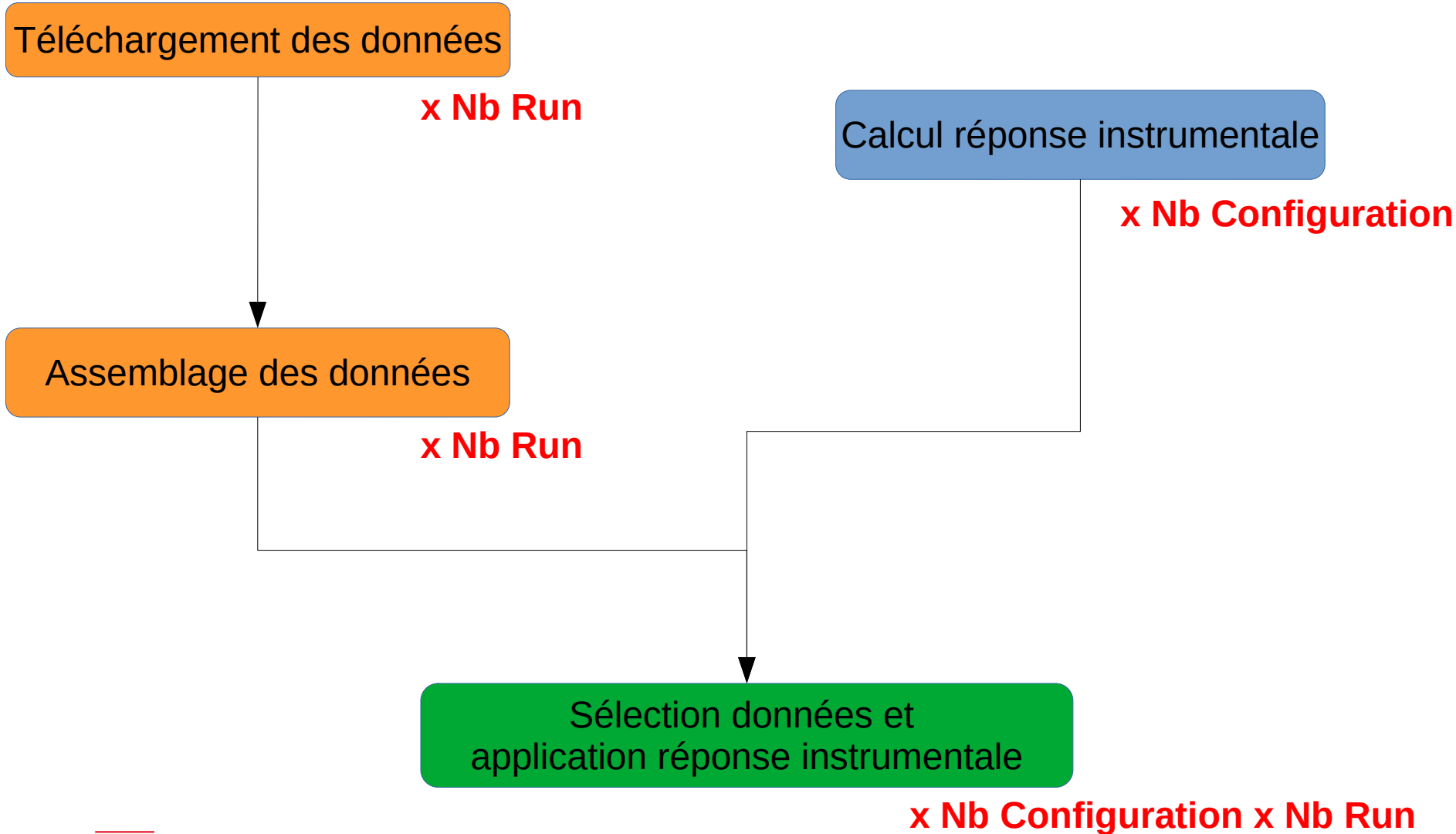
Calcul réponse instrumentale

x Nb Configuration

Assemblage des données

x Nb Run

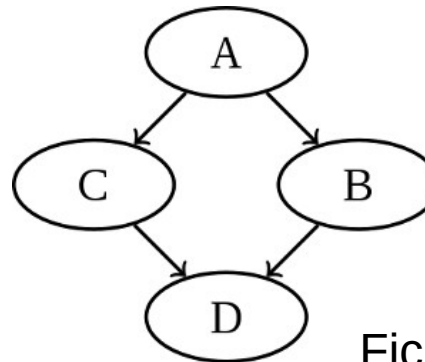
Les ressources nécessaires à chaque tâches sont assez différentes



Principe : Description dans un fichier de l'ensemble des jobs à exécuter et de leur dépendance

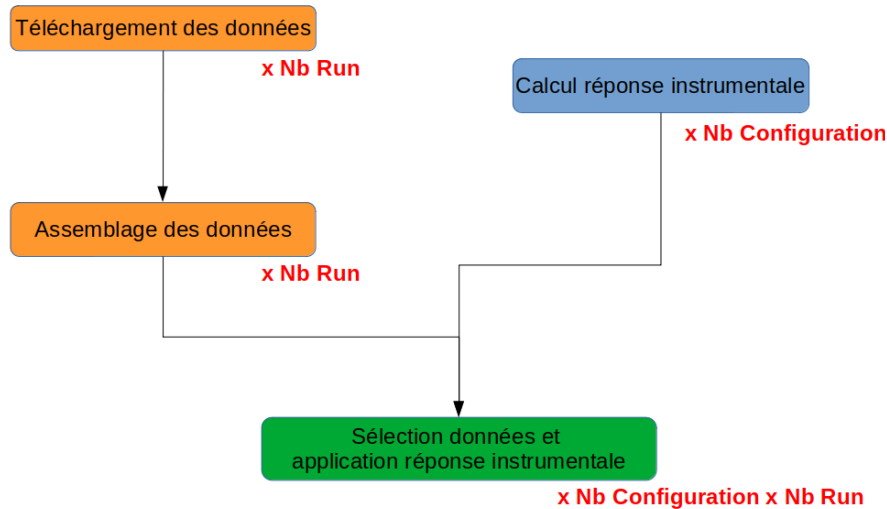
Ensuite ce fichier est soumis et le système gèrera automatiquement la soumission des jobs

Exemple de la documentation :



Fichier DAG :

```
JOB A A.condor
JOB B B.condor
JOB C C.condor
JOB D D.condor
PARENT A CHILD B C
PARENT B C CHILD D
```



Exemple avec 2 runs (1 et 2 et 2 configurations (A et B) :

JOB telechargement_1 telechargement_1.job
 JOB telechargement_2 telechargement_2.job

JOB assemblage_1 assemblage_1.job
 JOB assemblage_2 assemblage_2.job

JOB repinstr_A repinstr_A.job
 JOB repinstr_B repinstr_B.job

JOB selec_1A selec_1A.job
 JOB selec_1B selec_1B.job
 JOB selec_2A selec_2A.job
 JOB selec_2B selec_2B.job

PARENT telechargement_1 CHILD assemblage_1
 PARENT telechargement_2 CHILD assemblage_2

PARENT assemblage_1 repinstr_A CHILD selec_1A
 PARENT assemblage_1 repinstr_B CHILD selec_1B
 PARENT assemblage_2 repinstr_A CHILD selec_2A
 PARENT assemblage_2 repinstr_B CHILD selec_2B

- **Définition facile de job par tâche** et de leurs dépendances
- **Définition des dépendances avant la soumission**
(d'autres systèmes de jobs basent leur système de dépendance sur l'ID de job une fois celui-ci soumis)
- Découpage en tâches unitaires avec **demande des ressources adaptées à chaque tâche**
- **Lancement facile d'une production complexe d'un seul coup**

- Annulation de l'entièreté du DAG et des jobs associés en une commande
- Lancement de script sur la machine hôte
- Définition d'actions en cas d'échec d'un job
- Limitations automatiques du nombre de jobs en queue ou en exécution (possible de le modifier pendant l'exécution)
- Possibilité de définir des variables d'environnement spécifiques à chaque job
- Possibilité de définir des priorités pour les jobs
- Un DAG peut soumettre un autre DAG
- Système de récupération automatique suite au crash d'un DAG
- Et beaucoup d'autres

